

## APUNTES SOBRE EL GÉNERO *COKENDOLPHERIUS* ARMAS, 2002, CON LA DESCRIPCIÓN DE UNA NUEVA ESPECIE DE CUBA CENTRAL (SCHIZOMIDA: HUBBARDIIDAE)

Rolando Teruel<sup>1</sup> & Tomás M. Rodríguez<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO), Museo de Historia Natural "Tomás Romay"; José A. Saco # 601, esquina a Barnada; Santiago de Cuba 90100. Cuba.

<sup>2</sup> Calle Línea # 42-B, entre 2<sup>da</sup> y 3<sup>ra</sup> del Este; Placetás; Villa Clara 52800. Cuba.

**Resumen:** En la presente contribución se describe una nueva especie de esquizómido de Cuba central, la cual representa el segundo miembro conocido de *Cokendolpherius* Armas, 2002 y el primer hallazgo de este género en la provincia de Villa Clara, extendiendo su distribución conocida en unos 135 km hacia el noroeste. También se redefinen las diagnósicos respectivas del género y su especie tipo (*Cokendolpherius ramosi* Armas, 2002), se ofrecen nuevos registros para esta última que incluyen su primera captura fuera de cuevas y se confirma su reclasificación como especie troglófila.

**Palabras clave:** Schizomida, Hubbardiidae, *Cokendolpherius*, especie nueva, Cuba central.

**Notes on the genus *Cokendolpherius* Armas, 2002, with the description of a new species from central Cuba (Schizomida: Hubbardiidae)**

**Abstract:** A new species of schizomid from central Cuba is described. It represents both the second known member of *Cokendolpherius* Armas, 2002 and its first record from Villa Clara province, extending its known distribution area by about 135 km to the northwest. Also, the respective diagnosis of both this genus and its type-species (*Cokendolpherius ramosi* Armas, 2002) are herein redefined, new records are given for the latter, which include its first finding outside caves, and its reclassification as a troglophilic species is confirmed.

**Key words:** Schizomida, Hubbardiidae, *Cokendolpherius*, new species, central Cuba.

**Taxonomía/Taxonomy:** *Cokendolpherius jumagua* sp.n.

### Introducción

El género *Cokendolpherius* fue recientemente descrito por Armas (2002a) a partir de una especie igualmente nueva (*Cokendolpherius ramosi*) y obtenida en una caverna del nordeste de la provincia de Sancti Spiritus, en la región central de Cuba. Sobre la base de tal procedencia y el aspecto marcadamente troglomorfo de los tipos, esta especie fue categorizada como estrictamente troglobia tanto en la descripción original (Armas, 2002a) como en las únicas dos referencias posteriores de dicho autor (Armas, 2004, 2005). A partir de entonces, *Cokendolpherius* se mantuvo como monotípico y con la localidad tipo (Cueva de Falcó) como su único registro geográfico concreto, pues aunque Armas (2004: 45) la había mencionado para "... dos cuevas en el mismo sistema subterráneo..." [cursivas de los presentes autores], no especificó el nombre de la localidad adicional.

Finalmente, en su revisión de los esquizómidos troglomorfos cubanos Teruel (2007) refirió sucintamente el hallazgo inédito de *C. ramosi* fuera del ambiente cavernario y argumentó en detalle por qué esta especie debe ser considerada realmente como troglófila. En esa propia obra se corrigieron algunos errores de su descripción original, se aportó un abundante complemento de fotografías a color de los adultos de ambos sexos, se citaron implícitamente dos nuevas localidades y se actualizó la diagnósico del género.

Recientemente, durante dos expediciones de los autores a los Mogotes de Jumagua (noroeste de la provincia de Villa Clara) fueron capturados 11 ejemplares de *Cokendolpherius*, cuyo estudio detallado y comparación directa con *C. ramosi*

demostró que representan una especie aún no descrita, la segunda conocida del género. En esta contribución se describe dicha especie nueva y se detallan los registros conocidos de *C. ramosi*, incluyendo la localidad no nombrada por Armas (2004) y el hallazgo epígeo aludido previamente por Teruel (2007).

### Material y métodos

Los ejemplares fueron estudiados con la ayuda de un microscopio estereoscópico ZEISS Stemi 2000-C, equipado con un micrómetro ocular de escala lineal calibrado a 20x y una cámara digital CANON PowerShot A620 para la realización de las mediciones y las fotografías, respectivamente; estas últimas fueron procesadas ligeramente con Adobe Photoshop® 8.0 para optimizar el contraste y el brillo.

La clasificación de los machos adultos en heteromorfos y homeomorfos corresponde a Armas (1989), la nomenclatura general a Reddell & Cokendolpher (1995); la quetotaxia del flagelo es la de Harvey (1992), modificada por Cokendolpher & Reddell (1992). Mediciones según Teruel (2003), la longitud total incluye el flagelo y la de este último en los machos incluye el pedicelo. Las espermatecas fueron estudiadas según el método descrito por Armas (2002b). En el presente trabajo se ha optado por ilustrar los caracteres diagnósticos mediante microfotografías en vez de dibujos (Teruel, 2007).

Gracias al descubrimiento de una segunda especie del género, es posible ahora redefinir las diagnósias tanto del género como de su especie tipo, separando claramente los caracteres indicativos de cada nivel taxonómico; por esta razón, se ofrecen sendas diagnósias enmendadas de *Cokendolpherius* y *C. ramosi*, respectivamente. A menos que se indique otra cosa, los caracteres o estados de caracteres mencionados se refieren a ejemplares adultos de ambos sexos; cuando no se especifica a qué sexo o clase de macho adulto corresponden es porque no difieren entre sí, en caso contrario siempre se aclara en cuál de ellos está expresado. En el flagelo masculino, el ángulo formado por el pedicelo y el bulbo corresponde al formado por los ejes longitudinales de ambas estructuras, observadas en vista lateral.

Todos los ejemplares se hallan preservados en etanol 80% y depositados en las colecciones del Instituto de Ecología y Sistemática, Ciudad de La Habana (IES) y personal del primer autor (RTO).

## Sistemática

### Género *Cokendolpherius* Armas, 2002

**DIAGNOSIS** (enmendada): tamaño moderadamente grande (4-6 mm) para la familia. Colorido general amarillo grisáceo, con los pedipalpos anaranjados. Cuerpo sin cerdas claviformes. Quelíceros con el dedo móvil provisto de sérrula y diente guardián, margen ventral sin lamela ni dientes accesorios. Pedipalpos sexualmente dimórficos (ligeramente atenuados en el macho heteromorfo); no modificados pero provistos de abundantes cerdas cortas y espiniformes; trocánter con una fuerte proyección distal cónica y el espolón interno bien desarrollado o reducido. Propeltidio con dos cerdas apicales, sin ocelos ni manchas oculares. Metapeltidio entero. Patas ligeramente atenuadas, especialmente el primer par; fémur de la pata IV con el margen anterodorsal formando un ángulo aproximado de 90°. Terguito I con el borde posterior fuertemente escotado; setación tergal no modificada ni sexualmente dimórfica, terguitos I-VII con un par de cerdas posteriores. Macho con el abdomen no modificado o ligeramente atenuado hacia los últimos segmentos; segmento abdominal XII no modificado, con una prominencia dorsoposterior pequeña. Machos con el flagelo fuertemente trilobulado (en forma de tridente), sin depresión dorsoapical; pedicelo largo y estrecho, formando un ángulo aproximado de 180° con el bulbo; setación ligeramente modificada ( $vm_3$  ausentes). Hembra con el flagelo trisegmentado; setación ligeramente modificada ( $vm_2$  y  $dl_4$  ausentes); espermatecas no fusionadas, con dos pares de lóbulos alargados, suavemente curvos y sin bulbos apicales claramente definidos; arco quitinoso muy ancho, en forma de corchete horizontal; gonópodo corto y ancho.

**CONTENIDO:** dos especies, ambas alopátricas y endémicas cubanas.

**ESPECIE TIPO:** *Cokendolpherius ramosi* Armas, 2002, por designación original.

**DISTRIBUCIÓN** (fig. 3): zonas llanas del norte de Cuba central, desde el noroeste de la provincia de Villa Clara (Sagua La Grande) hasta el nordeste de la provincia de Sancti Spiritus (Yaguajay).

### *Cokendolpherius jumagua*, especie nueva

Fig. 1-3. Tabla I.

**HOLOTIPO:** ♂ heteromorfo (RTO): provincia VILLA CLARA: municipio SAGUA LA GRANDE: Mogotes de Jumagua (22°49'03"N - 80°07'48"W); 20-40 msnm; 30 de junio al 1 de julio de 2009; R. Teruel, T. M. Rodríguez, E. Morell.

**PARATIPOS:** provincia VILLA CLARA: municipio SAGUA LA GRANDE: Mogotes de Jumagua (22°49'03"N - 80°07'48"W); 20-40 msnm; 30 de junio al 1 de julio de 2009; R. Teruel, T. M. Rodríguez, E. Morell; 1 ♂ heteromorfo, 2 ♀♀, 2 juveniles (RTO). 17 de octubre de 2009; T. M. Rodríguez, C. Martínez; 1 ♀, 4 juveniles (IES).

**DIAGNOSIS:** tamaño mediano (machos 4,2-5,2 mm, hembras 5,1 mm) para el género. Colorido general amarillo muy claro, con los pedipalpos anaranjados; manchas oculares ausentes. Pedipalpos ligeramente atenuados; trocánter con el espolón interno bien desarrollado. Propeltidio con tres pares de cerdas dorsales. Abdomen ligeramente atenuado hacia los últimos segmentos; prominencia dorsoposterior del segmento abdominal XII con el ápice anchamente redondeado y dirigido hacia abajo. Flagelo relativamente corto y abultado (1,58-1,60 veces más largo que ancho y 1,73-1,87 veces más ancho que alto); seta  $dm_1$  situada sobre la unión pedicelo-bulbo,  $dm_4$  sobre la mitad del bulbo. Dedo fijo de los quelíceros con cuatro dientes accesorios. Espermatecas femeninas con los cuatro lóbulos de igual longitud, basalmente engrosados y con un ligero estrechamiento subdistal; arco quitinoso formando un ángulo aproximado de 165°.

**DISTRIBUCIÓN** (fig. 3): sólo conocida de la localidad tipo, en la Llanura del Norte de Las Villas.

**ETIMOLOGÍA:** el epíteto específico seleccionado es un sustantivo en aposición, tomado del nombre de la localidad tipo.

**DESCRIPCIÓN** (macho heteromorfo holotipo): **Colorido** (fig. 1): uniformemente amarillo muy claro, con un ligero tono oliváceo que se torna más acentuado sobre las patas II-IV; quelíceros, pedipalpos, patas I y flagelo anaranjados. **Quelíceros:** tallo largo y delgado, con la superficie interna muy densamente hirsuta; dentición no visible (ambos dedos móviles están firmemente plegados y se prefirió no extenderlos para evitar dañar el holotipo). **Pedipalpos** (fig. 1b): ligeramente atenuados; trocánter lanceolado, con una fuerte proyección distal cónica y provisto de abundantes cerdas espiniformes, margen ventral fuertemente convexo, espolón interno bien desarrollado; fémur robusto, con abun-

► **Fig. 1.** Macho heteromorfo holotipo de *Cokendolpherius jumagua* sp.n.: **a)** vista lateral completa; **b)** pedipalpos, vista lateral; **c)** últimos segmentos abdominales y flagelo, vista dorsal; **d)** últimos segmentos abdominales y flagelo, vista lateral. **Fig. 2.** Hembra paratipo de *Cokendolpherius jumagua* sp.n.: **a)** vista lateral completa; **b)** pedipalpos, vista lateral; **c)** últimos segmentos abdominales y flagelo, vista dorsal; **d)** últimos segmentos abdominales y flagelo, vista lateral; **e)** espermatecas, vista dorsal. **Fig. 3.** Distribución geográfica de *Cokendolpherius jumagua* sp.n. (cuadro negro) y *Cokendolpherius ramosi* (cuadros numerados: 1 = Cueva de Falcó [localidad tipo], 2 = Cueva Bonita, 3 = Lomas de Judas).



**Tabla I. Dimensiones en milímetros de los tipos adultos de *Cokendolpherius jumagua* sp.n. Abreviaturas: largo (L), ancho (A), alto (H).**

Carácter		♂ holotipo	♂ paratipo	♀ paratipo
Propeltidio	L / A	1,30 / 0,65	1,14 / 0,50	1,35 / 0,65
Metapeltidio	L / A	0,35 / 0,60	0,30 / 0,49	0,35 / 0,55
Abdomen	L	3,10	2,31	3,06
Flagelo	L / A / H	0,48 / 0,30 / 0,16	0,41 / 0,26 / 0,15	0,30 / 0,06 / 0,06
Pedipalpo	L	2,85	2,28	2,52
Trocánter	L / H	0,55 / 0,25	0,45 / 0,20	0,55 / 0,26
Fémur	L / H	0,65 / 0,35	0,50 / 0,27	0,55 / 0,37
Patela	L / H	0,65 / 0,25	0,50 / 0,20	0,55 / 0,23
Tibia	L / H	0,55 / 0,20	0,45 / 0,15	0,45 / 0,19
Tarso	L / H	0,30 / 0,10	0,25 / 0,10	0,27 / 0,11
Uña	L	0,15	0,13	0,15
Pata I	-			
Fémur	L / H	1,40 / 0,15	1,05 / 0,14	1,10 / 0,19
Patela	L / H	1,75 / 0,10	1,35 / 0,09	1,45 / 0,10
Tibia	L / H	1,45 / 0,08	1,15 / 0,08	1,19 / 0,09
Pata IV	-			
Fémur	L / H	1,13 / 0,50	1,00 / 0,40	1,15 / 0,56
Patela	L / H	0,55 / 0,20	0,45 / 0,16	0,50 / 0,20
Tibia	L / H	0,85 / 0,20	0,80 / 0,16	0,80 / 0,20
<b>Total</b>	<b>L</b>	<b>5,23</b>	<b>4,16</b>	<b>5,06</b>

dantes cerdas espiniformes, margen dorsal notablemente convexo, margen ventral casi recto; patela ligeramente alargada y en forma de maza, no acodada en su base y con varias cerdas espiniformes ventrales e internas; tibia ligeramente alargada y fusiforme, suavemente acodada en su base y con abundantes cerdas largas y rígidas; tarso cónico y alargado, con numerosas cerdas, espolones asimétricos; uña larga y débilmente curvada. **Propeltidio:** sin ocelos ni manchas oculares; con dos cerdas apicales (una detrás de la otra) y tres pares de cerdas dorsales equidistantes, de los cuales el par basal es el menor y menos separado; proceso anterior ancho, agudo y débilmente curvado hacia abajo. **Mesopeltidios:** triangulares y muy separados entre sí. **Metapeltidio:** entero y sin indicios de sutura longitudinal media, borde posterior moderadamente escotado. **Abdomen** (fig. 1a, c-d): ligeramente atenuado hacia su mitad distal y sin cerdas modificadas; terguitos I-VII con un par de cerdas posteriores, VIII-IX con dos pares; segmento abdominal XII con la prominencia dorsoposterior poco esclerosada, dirigida hacia abajo, de ápice redondeado y flanqueada por un par de macrocerdas espiniformes gruesas y rectas; esternitos densamente cubiertos por cerdas rígidas (fig. 1a). **Flagelo** (fig. 1c-d): fuertemente trilobulado y aplanado (con forma de tridente en vista dorsal); pedicelo moderadamente corto y estrecho (largo 0,14 mm, ancho 0,10 mm), formando un ángulo aproximado de 180° con el bulbo; bulbo moderadamente abultado en vista lateral (1.13 veces más largo que ancho y 1,87 veces más ancho que alto) y con los tres lóbulos separados entre sí por sendos surcos anchos y poco profundos, lóbulos laterales muy gruesos y ovalados, lóbulo medio más delgado y piriforme, superficie ventral suavemente convexa; setación:  $dm_1$  situada sobre la unión pedicelo-bulbo,  $dm_4$  sobre la mitad del bulbo,  $vm_2$  claramente en la porción basal del bulbo. **Patatas** (fig. 1a): ligeramente atenuadas, sobre todo el primer par; fémur de la pata IV con el margen anterodorsal formando un ángulo aproximado de 90°.

**HEMBRA** (paratipo): similar al macho en coloración y morfología general, difiere por: **1)** flagelo filiforme, alargado y trisegmentado, 5.0 veces más largo que ancho (fig. 2c-d; tabla I); **2)** pedipalpos no modificados, mucho más cortos y robustos (fig. 2b; tabla I); **3)** menor tamaño (tabla I); **4)** región

ventral del prosoma y abdomen con la setación mucho menos densa y más sedosa (fig. 2a). **Quelíceros:** dedo fijo con cuatro dientes accesorios; dedo movable con la sérrula (15 dientes) y el diente guardián bien desarrollados, margen ventral sin lamela ni dientes accesorios. **Espermatecas** (fig. 2e): los dos pares de lóbulos poseen igual longitud, son suavemente curvos y su forma es muy similar: piriformes alargados, con la mitad basal ensanchada y la porción subdistal estrechada (más marcadamente en los lóbulos medios); ápice de cada lóbulo provisto de algunos poros glandulares; arco quitinoso relativamente corto y muy abierto, en forma de corchete horizontal; gonópodo no visible en la preparación.

**VARIACIÓN:** el macho adulto paratipo es de tamaño notablemente menor que el holotipo (tabla I) y posee los pedipalpos ligeramente menos atenuados (aunque de todos modos se trata de un heteromorfo), pero es idéntico a aquél en los restantes caracteres diagnósticos.

**COMPARACIONES:** los machos adultos de este taxón se pueden distinguir fácilmente de los de *C. ramosi* por su menor tamaño y por presentar una correlación totalmente inversa entre la atenuación del cuerpo y los apéndices: poseen el propeltidio y el abdomen más esbeltos (incluso este último es distalmente atenuado), pero los pedipalpos y patas (especialmente las anteniformes) son notablemente más cortos; estas diferencias son muy evidentes incluso a simple vista. En adición a esto, el flagelo de *C. ramosi* es marcadamente más alargado y aplanado, presenta los tres lóbulos del bulbo con un aspecto diferente (los laterales son cónicos y el medio es mucho más largo y posee forma de maza) y exhibe un patrón de setación claramente distinto:  $dm_1$  y  $vm_2$  situadas a la misma altura sobre el tercio distal del pedicelo y  $dm_4$  desplazada a la base del bulbo. Para más detalles e ilustraciones de la morfología de *C. ramosi* véanse Armas (2002a) y Teruel (2007). Por su parte, las hembras adultas de *C. jumagua* sp.n. también son más pequeñas que las de *C. ramosi* y presentan notables diferencias en la estructura de las espermatecas: en esta última especie los lóbulos laterales son más largos que los medios, ambos pares son subcilíndricos (carecen de ensanchamiento basal y estrechamiento subdistal definidos) y el arco quitinoso forma un ángulo menos abierto. Para más detalles e ilustraciones de las espermatecas de *C. ramosi* véase Armas (2002a).

**ASPECTOS BIOLÓGICOS:** los Mogotes de Jumagua son una cadena de cinco alturas cársicas residuales, pequeñas y bajas (ninguna posee más de 1 km de largo ni alcanza los 100 m de altitud), perfectamente alineadas en dirección NW-SE y situadas a poca distancia del mar (12 km hacia el litoral más próximo) sobre la Llanura del Norte de Las Villas, que es la extensa planicie costera aluvial que se extiende sobre toda esta porción de Cuba central. Excepto en su base septentrional que está cubierta por una vasta ciénaga, toda la llanura circundante ha sido totalmente deforestada para la práctica intensiva de la ganadería y la agricultura, pero los mogotes aún conservan relativamente bien su vegetación original.

La serie tipo de *C. jumagua* sp.n. fue capturada bajo piedras de diverso tamaño semienterradas en la hojarasca del bosque, en las dos vertientes principales (norte y sur) de la cadena de mogotes. Los cuatro adultos capturados en junio-julio se encontraban juntos por parejas bajo sendas piedras, presumiblemente en actividad de cortejo. Los restantes individuos obtenidos en esa propia fecha y en octubre fueron hallados aislados bajo piedras independientes, varios de ellos compartiendo el refugio con individuos de *Stenochrus portoricensis* Chamberlin, 1922, la cual es notablemente más abundante.

**COMENTARIOS:** el descubrimiento de *C. jumagua* sp.n. adiciona una segunda especie a *Cokendolpherius* y representa su primer hallazgo tanto en la provincia de Villa Clara como fuera de la de Sancti Spiritus. El presente registro extiende la distribución geográfica del género unos 135 km hacia el noroeste y sugiere la posible presencia de otras poblaciones del género en las numerosas alturas cársicas que existen entre los dos extremos conocidos (fig. 3).

### *Cokendolpherius ramosi* Armas, 2002

Fig. 3

*Cokendolpherius ramosi* Armas, 2002a: 3-6; fig. 1a, 2a-d; tab. I. Armas, 2005: 3; fig. 1a. Teruel, 2007: 40-41, 44, 49-50; fig. 3-4; tab. II. Armas & Teruel, 2009: 449-450; fig. 2c.

**DIAGNOSIS** (enmendada): tamaño grande (machos 5,4-6,5 mm, hembras 4,9-6,3 mm) para el género. Colorido general amarillo muy claro, con los pedipalpos anaranjados; manchas oculares ausentes. Pedipalpos moderadamente atenuados; trocánter con el espolón interno reducido. Propeltidio con tres pares de cerdas dorsales. Abdomen no atenuado; prominencia dorsoposterior del segmento abdominal XII con el ápice estrechamente redondeado y recto. Flagelo relativamente largo y aplanado (1,72-1,86 veces más largo que ancho y 1,94-2,00 veces más ancho que alto); setas  $dm_1$  y  $vm_2$  situadas a la misma altura sobre el tercio distal del pedicelo y  $dm_4$  muy desplazada a la base del bulbo. Dedo fijo de los quelíceros con seis dientes accesorios. Espermatecas femeninas con los cuatro lóbulos desiguales (el par medio claramente más corto que el lateral), cilíndricos y sin estrechamiento subdistal; arco quitinoso formando un ángulo aproximado de 145°.

**DISTRIBUCIÓN** (fig. 3): conocida apenas de tres localidades en el extremo nordeste de la provincia de Sancti Spiritus, dos de ellas cavernarias en la Sierra de Jatibonico y la tercera epigea en la costa norte.

**NUEVOS REGISTROS:** provincia SANCTI SPÍRITUS: municipio YAGUAJAY: Sierra de Jatibonico: Sistema Subterráneo Boquerones: Cueva Bonita (nueva localidad); 17-18 de mayo de 2002; J. M. Ramos; 2♂♂ heteromorfos (IES, RTO). Lo-

mas de Judas [= Punta Judas]: Loma de los Jejenos: alrededores de Cueva Grande (22°22'47"N - 78°58'58"W, nueva localidad); 30 msnm; 4 de junio de 2006; T. M. Rodríguez; 1♂ heteromorfo, 1♀, 1 juvenil (IES), 1♀ (RTO).

**ASPECTOS BIOLÓGICOS:** según datos de su recolector, los dos ejemplares de Cueva Bonita fueron capturados bajo piedras en la zona oscura de la caverna, la cual pertenece al mismo sistema cavernario de la localidad tipo (Cueva de Falcó). Los cuatro especímenes de Lomas de Judas (fig. 3: localidad más septentrional) fueron hallados refugiados bajo piedras de gran tamaño enterradas en el suelo del bosque semideciduo con diferentes grados de antropización y representan el primer hallazgo de esta especie en un ambiente epigeo. Sobre este punto en particular, Armas (2002a, 2005) consideró a *C. ramosi* como estrictamente troglobio, pero el presente hallazgo demuestra que se trata en realidad de un troglófilo. Por otra parte, los individuos de Lomas de Judas son morfológicamente idénticos a los capturados en el Sistema Subterráneo Boquerones, por lo que es obvio que su aspecto troglomorfo no responde a una adaptación al ambiente cavernario; véase una discusión detallada de esta problemática en Teruel (2007: 49-50) y en la sección siguiente.

**COMENTARIOS:** a diferencia del nuevo registro para Cueva Bonita (que pertenece al mismo sistema cavernario de la localidad tipo de *C. ramosi*), el de Punta Judas representa el primer hallazgo de dicha especie tanto en un ambiente epigeo como fuera de la Sierra de Jatibonico.

### Discusión general

A pesar de que *Cokendolpherius jumagua* sp.n. es una especie epigea, exhibe el mismo aspecto totalmente troglomorfo de su congénere *Cokendolpherius ramosi*. Este hecho refuerza la advertencia dada por Teruel (2007: 49-50) de que la asociación clásica de "troglomorfo = troglobio y viceversa" aplicada por prácticamente todos los autores una y otra vez sin revisión crítica o precaución, es inapropiada y como mínimo poco confiable. Según datos inéditos de los presentes autores, solamente entre los representantes cubanos de arácnidos (pues se conocen también en otros países y dentro de Cuba, además hay casos entre los insectos y crustáceos), se pueden enumerar los siguientes ejemplos confirmados que contradicen abiertamente dicha asociación:

- **Especies no troglobias, total o parcialmente troglomorfas:** SCHIZOMIDA: *Antillostenochrus alticola* (epigeo), *Cokendolpherius jumagua* sp.n. (epigeo), *Cokendolpherius ramosi* (troglófilo), *Cubazomus armasi* (epigeo), *Cubazomus montanus* (epigeo), *Heterocubazomus sierramaestrae* (epigeo). AMBLYPYGI: *Charinus cubensis* (troglófilo), *Charinus decu* (troglófilo), *Charinus wanlessi* (troglófilo), *Charinus toasmicheli* (troglófilo), *Phrynus noeli* (troglófilo). OPILIONES: *Jimenezella* spp. (troglófilos y epigeos).
- **Especies troglobias, no troglomorfas:** SCHIZOMIDA: *Rowlandius falcifemur*. SCORPIONES: *Alayotityus delacruz*.

Es obvio que para cualquier especie de invertebrado, su asignación o exclusión de la categoría de troglobio es un proceso mucho más complejo y difícil que lo tradicionalmente supuesto, pues la presencia o ausencia de troglomorfismos

(por evidentes que sean) y el hecho de haber sido capturada en un ambiente cavernario claramente no bastan por sí solas para definir esta clasificación. Para ello resulta totalmente indispensable demostrar si el taxón está restringido o no al ambiente cavernario y si esto no es posible, entonces debe aplicarse el principio precautorio y no hacer afirmación categórica alguna, limitándose simplemente a sugerir que "pudiera tratarse (o no) de un troglobio". Tal grado de certeza pudiera parecer trivial, pero no son raros en la literatura los ejemplos de clasificaciones superficiales o poco rigurosas que han sido esgrimidas como argumento prioritario o hasta exclusivo para justificar un acto nomenclatural, realizar análisis biogeográficos o elaborar planes de conservación y manejo de áreas protegidas.

### Agradecimiento

Los autores desean hacer llegar su agradecimiento especial a Luis F. de Armas (Instituto de Ecología y Sistemática, Ciudad de La Habana, Cuba) por su oportuna y desinteresada ayuda en el aporte de importante información (incluida la disección y fotografías de los quelíceros y las espermatecas de *C. jumagua* sp.n.), la donación de especímenes de referencia de *C. ramosi* y la revisión del manuscrito del presente artículo; en este último proceso también se agradece la participación de Osvaldo Villarreal Manzanilla (Museo de Historia Natural La Salle, Caracas, Venezuela). Igualmente a James R. Reddell (The University of Texas at Austin, Texas, EEUU), James C. Cokendolpher (Midwestern State University, Texas, EEUU) y Mark S. Harvey (Western Australian Museum, Western Australia, Australia) por la literatura amablemente facilitada. También a Ernesto Morell y Carlos Martínez (Santa Clara, Villa Clara, Cuba) por su asistencia en las labores de campo y al personal que labora en la Reserva Ecológica "Mogotes de Jumagua" por su colaboración durante las expediciones realizadas a esta área. El primer autor (RTO) también desea agradecer a la familia de Tomás M. Rodríguez por el afecto y atenciones prodigados durante dos estancias en su domicilio en 2006 y 2009.

### Referencias

- ARMAS, L. F. DE 1989. Adiciones al orden Schizomida (Arachnida) en Cuba. *Poeyana*, **387**: 1-45.
- ARMAS, L. F. DE 2002a. Dos géneros nuevos de Hubbardiidae (Arachnida: Schizomida) de Cuba. *Rev. Ibér. Aracnol.*, **5**: 3-9.
- ARMAS, L. F. DE 2002b. Nuevas especies de *Rowlandius* Reddell & Cokendolpher, 1995 (Schizomida: Hubbardiidae) de Cuba. *Rev. Ibér. Aracnol.*, **6**: 149-167.
- ARMAS, L. F. DE 2004. Arácnidos de República Dominicana. I. Palpigradi, Schizomida, Solifugae Thelyphonida (Arthropoda: Arachnida). *Rev. Ibér. Aracnol., Vol. Esp. Monogr.* 2: 1-63.
- ARMAS, L. F. DE 2005. Los esquizómidos troglobios de Cuba (Arachnida: Schizomida). *Espel. digit.*, **1**: 1-7.
- ARMAS, L. F. DE & R. TERUEL 2009. Nuevas consideraciones sobre algunos géneros de esquizómidos troglomorfos de Cuba (Schizomida: Hubbardiidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **45**: 447-451.
- COKENDOLPHER, J. C. & J. R. REDDELL 1992. Revision of the Proto-schizomidae (Arachnida: Schizomidae) with notes on the phylogeny of the order. *Texas Mem. Mus., Speleol. Monogr.* **3**: 31-74.
- HARVEY, M. S. 1992. The Schizomida (Chelicerata) of Australia. *Invert. Taxon.*, **15**: 681-693.
- REDDELL, J. R. & J. C. COKENDOLPHER 1995. Catalogue, bibliography and generic revision of the order Schizomida (Arachnida). *Speleol. Monogr. Texas Mem. Mus.*, **4**: 1-170.
- TERUEL, R. 2003. Adiciones a la fauna cubana de esquizómidos, con la descripción de un nuevo género y nueve especies nuevas de Hubbardiidae (Arachnida: Schizomida). *Rev. Ibér. Aracnol.*, **7**: 39-69.
- TERUEL, R. 2007. Los esquizómidos troglomorfos de Cuba, con las descripciones de dos géneros y una especie nuevos (Schizomida: Hubbardiidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **40**: 39-53.